STUDI PEMBUATAN *BODY LOTION* BERBAHAN DASAR EKSTRAK DAUN PANDAN DAN MINYAK ZAITUN, PENGARUH KOMPOSISI BAHAN DAN PENGAWET

Intan Wahyu Jayanti[1], Muhammad Mujiburohman[2]

[1,2]*Universitas Muhammadiyah Surakarta*
E-mail : intanjayanti05@gmail.com

ABSTRACT

Body lotion is a cosmetic preparation in the form of an emulsion that is used to help maintain skin moisture. Pandan leaf extract (Pandanus amaryllifolius Roxb.) has the potential to be utilized as an ingredient in cosmetic formulations, while olive oil functions as an emollient and phenoxyethanol is used as a preservative. This study aimed to determine the preparation process of body lotion containing pandan leaf extract and olive oil, as well as to investigate the effects of ingredient composition and preservatives on the characteristics of the resulting body lotion. The study employed an experimental method using three formulations, namely F1, F2, and F3. Pandan leaf extract was obtained through maceration using 96% ethanol for 3 × 24 hours, resulting in an extraction yield of 13.70%. The amounts of olive oil used in F1, F2, and F3 were 5, 10, and 15 mL, respectively, while the amounts of phenoxyethanol added were 0, 0.5, and 1 mL, respectively. The evaluations included pH, viscosity, spreadability, skin moisture, physical stability, and organoleptic properties. The results showed that the pH values of F1 ranged from 9–10, while those of F2 and F3 ranged from 6–7. The viscosity values of the three formulations were 110, 100, and 90 dPa·s, respectively. On the seventh day, the spreadability values of F1, F2, and F3 were 0.5, 0.8, and 1.8 cm, respectively. Skin moisture measurements at the 60th minute showed values of 44% for F1, 48% for F2, and 55% for F3. Furthermore, F3 obtained the highest overall preference score of 3.32, compared to 3.18 for F2 and 3.12 for F1. Seven-day stability observations also revealed changes in the physical characteristics of the preparations. Overall, F3 demonstrated relatively better results in terms of skin moisture, spreadability, and organoleptic acceptance.

Keywords : *Body Lotion, Pandan Leaf Extract, Olive Oil, Phenoxyethanol, Natural Cosmetics*

ABSTRAK

Body lotion merupakan sediaan kosmetik berbentuk emulsi yang digunakan untuk membantu menjaga kelembapan kulit. Ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*.) berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan dalam formulasi kosmetik, sedangkan minyak zaitun berfungsi sebagai emolien dan *phenoxyethanol* digunakan sebagai pengawet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan *body lotion* berbahan dasar ekstrak daun pandan dan minyak zaitun, serta mengetahui pengaruh komposisi bahan dan pengawet terhadap karakteristik *body lotion*. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan tiga formulasi, yaitu F1, F2, dan F3. Ekstrak daun pandan diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol 96% selama 3 × 24 jam dan menghasilkan rendemen sebesar 13,70%. Variasi minyak zaitun pada F1, F2, dan F3 masing-masing sebesar 5, 10, dan 15 mL, sedangkan penambahan *phenoxyethanol* berturut-turut sebesar 0, 0,5, dan 1 mL. Pengujian meliputi pH, viskositas, daya sebar, kelembapan kulit, stabilitas fisik, dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH F1 berkisar antara 9 –10, sedangkan F2 dan F3 berkisar antara 6 –7. Viskositas masing-masing formulasi adalah 110, 100, dan 90 dPa·s. Pada hari ketujuh, daya sebar F1, F2, dan F3 berturut-turut sebesar 0,5; 0,8; dan 1,8 cm. Hasil pengukuran kelembapan pada menit ke-60 menunjukkan nilai sebesar 44% pada F1, 48% pada F2, dan 55% pada F3. Selain itu, F3 memperoleh skor kesukaan keseluruhan tertinggi sebesar 3,32, dibandingkan F2 sebesar 3,18 dan F1 sebesar 3,12. Pengamatan stabilitas selama tujuh hari juga menunjukkan adanya perubahan karakteristik fisik pada sediaan. Secara keseluruhan, F3 menunjukkan hasil relatif terbaik berdasarkan parameter kelembapan, daya sebar, dan penerimaan organoleptik.

Kata Kunci : *Body Lotion*, Ekstrak Daun Pandan, Minyak Zaitun, *Phenoxyethanol*, Kosmetik Alami

PENDAHULUAN

Kulit adalah organ paling luar pada tubuh yang berperan penting sebagai pelindung dari berbagai pengaruh lingkungan. Untuk melindungi kulit dari paparan radikal bebas, diperlukan senyawa antioksidan. Salah satu bentuk sediaan yang dapat digunakan sebagai media penghantar antioksidan secara topikal adalah *lotion* (Vinaeni, Anindhita dan Ermawati, 2022).

Perawatan kulit yang aman dan efektif sangat diperlukan untuk mengurangi dampak buruk akibat paparan sinar UV serta berbagai faktor lingkungan lain yang dapat merusak kondisi kulit. Upaya perawatan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan produk kosmetika. Menurut Badan POM (2019), kosmetika merupakan produk yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia, termasuk kulit, dengan tujuan untuk perawatan dan meningkatkan penampilan. Salah satu jenis produk kosmetika yang banyak digunakan dalam perawatan kulit adalah *body lotion* (Lestari, Waris dan Setyani, 2024).

*Body lotion*merupakan salah satu produk kosmetik yang digunakan untuk menjaga kelembaban kulit serta melindungi kulit dari kekeringan. Saat ini penggunaan bahan alami dalam produk kosmetik semakin berkembang karena dianggap lebih aman dan ramah bagi kulit. Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan dalam produk kosmetik adalah daun pandan (*Pandanus amaryllifolius).* Daun pandan diketahui memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid, polifenol, dan antioksidan yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan kulit.

Selain bahan aktif alami, komponen lain yang penting dalam formulasi *body lotion* adalah minyak sebagai pelembab serta bahan pengawet untuk menjaga kestabilan produk. Minyak zaitun merupakan minyak alami yang kaya akan vitamin E dan asam lemak yang bermanfaat untuk menjaga kelembaban dan elastisitas kulit. Sementara itu, penggunaan bahan pengawet diperlukan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam produk kosmetik.

Salah satu pengawet yang sering digunakan dalam produk kosmetik adalah *phenoxyethanol* karena memiliki efektivitas yang baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri serta relatif aman digunakan pada konsentrasi tertentu. Penelitian mengenai pembuatan *body lotion* berbahan dasar ekstrak daun pandan dengan penambahan minyak zaitun dan pengawet *phenoxyethanol* perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi bahan dan pengawet terhadap karakteristik produk *body lotion* yang dihasilkan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengembangkan sediaan *body lotion* berbahan alami. Penelitian mengenai formulasi *body lotion* dari ekstrak tumbuhan menunjukkan bahan alami dapat diformulasikan dengan baik ke dalam sediaan *lotion* serta memiliki potensi sebagai antioksidan dan pelembab kulit. Penelitian mengenai formulasi *body lotion* dari ekstrak daun alpukat menunjukkan variasi komposisi bahan dalam formulasi dapat mempengaruhi karakteristik fisik sediaan seperti pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat *lotion* yang dihasilkan (Lestari, Waris dan Setyani, 2024).

Penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak daun pandan secara khusus dalam formulasi *body lotion* dengan kombinasi minyak zaitun serta penggunaan pengawet *phenoxyethanol* masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi komposisi ekstrak daun pandan, minyak zaitun, serta konsentrasi pengawet *phenoxyethanol* terhadap karakteristik fisik dan mutu sediaan *body lotion* yang dihasilkan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai formulasi *body lotion* berbahan alami yang memiliki kualitas baik, aman digunakan, serta berpotensi dikembangkan sebagai produk kosmetik berbasis bahan alami.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang dilaksanakan di Laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta pada September 2026. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi minyak zaitun dan penambahan *phenoxyethanol* terhadap karakteristik *body lotion* berbahan dasar ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*.). Ekstrak daun pandan diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 96% selama 3 × 24 jam, kemudian filtrat diuapkan menggunakan evaporator hingga menghasilkan ekstrak kental. Formulasi *body lotion* dibuat dalam tiga variasi, yaitu F1 menggunakan 5 mL minyak zaitun tanpa *phenoxyethanol*, F2 menggunakan 10 mL minyak zaitun dan 0,5 mL *phenoxyethanol*, serta F3 menggunakan 15 mL minyak zaitun dan 0,8 mL *phenoxyethanol*.

Proses pembuatan dilakukan melalui pencampuran fase minyak yang terdiri atas minyak zaitun, asam stearat, dan *cetyl alcohol* dengan fase air yang terdiri atas akuades, gliserol, dan trietanolamin (TEA). Kedua fase dipanaskan, kemudian diemulsikan menggunakan magnetic stirrer hingga homogen. Setelah suhu campuran mencapai sekitar 40°C, ekstrak daun pandan, *phenoxyethanol*, dan parfum ditambahkan, kemudian diaduk hingga terbentuk sediaan *body lotion*. Pengujian karakteristik sediaan meliputi pH, viskositas, daya sebar, kelembapan kulit, stabilitas fisik, dan organoleptik. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil pengujian dari ketiga formulasi untuk menentukan karakteristik dan formulasi *body lotion* yang relatif terbaik.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan disajikan pada Tabel 1, sedangkan bahan pembuatan *body lotion* beserta komposisinya disajikan pada Tabel 2. Selain bahan pada Tabel 1, penelitian ini menggunakan daun pandan wangi segar (3 kg) sebagai sumber ekstrak dan etanol 96% sebagai pelarut maserasi.

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian pembuatan *body lotion*.

No	Nama Alat	Ukuran	Jumlah	Fungsi/Kegunaan
1	Botol wadah *lotion*	-	3	Wadah penyimpanan *body lotion*
2	Corong kaca	-	1	Memindahkan cairan
3	Evaporator	-	1	Menguapkan filltrat
4	Gelas beker	250 mL	6	Wadah pencampuran bahan
5	Gelas ukur	50 mL	2	Mengukur volume cairan
6	*Hot plate*	-	2	Memanaskan bahan
7	*Magnetic stirrer*	-	3	Menghomogenkan campuran
8	Mortar dan alu	-	1	Menghaluskan bahan
9	Oven	-	1	Mengeringkan daun pandan
10	pH meter	-	1	Mengukur pH *lotion*
11	Spatula	-	1	Mengambil dan mengaduk bahan
12	Termometer	-	1	Mengukur suhu
13	Timbangan analitik	-	1	Menimbang bahan
14	Viskometer	-	1	Mengukur viskositas

Tabel 2. Bahan pembuatan *body lotion*

No	Nama Bahan	Massa (g)	Volume (mL)	Karakteristik	Kegunaan
1	Aquades	-	100	Cairan bening	Pelarut
2	Asam stearat	6	-	Padatan putih	Pengemulsi dan pengental
3	*Cetyl alcohol*	4	-	Padatan lilin putih	Pengental dan emolien
4	Ekstrak daun pandan wangi	-	15	Daun hijau beraroma khas	Bahan aktif alami
5	Gliserol	-	4	Cairan kental bening	Emolien
6	Minyak zaitun	-	F1 : 5 F2 :10 F3 :15	Cairan minyak kekuningan	Pelembab
7	Parfum	-	4 (tetes)	Cairan beraroma	Pewangi
8	Trietanolamin	-	1	Cairan bening	Penstabil emulsi
9	*Phenoxyethanol*	-	F1 : 0 F2 :0,5 F3 :0,8	Cairan bening	Pengawet

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rendemen Ekstrak Daun Pandan

Dari 73 g serbuk daun pandan diperoleh ekstrak sebanyak 10 g sehingga rendemen sebesar (10 g / 73 g) × 100% = 13,70%. Ekstrak ini digunakan pada ketiga formulasi dalam jumlah yang sama. Maserasi dikenal sederhana tetapi berlangsung lambat dan memerlukan pelarut dalam jumlah besar (Gede Wiranata, Malida dan Sasadara, 2022); hasil rendemen ini hanya berlaku untuk kondisi ekstraksi yang digunakan, karena kesesuaian polaritas pelarut dan jenis serta jumlah pelarut memengaruhi hasil ekstraksi (Yulinar dan Suharti, 2022).

Uji pH *Body lotion*

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan sediaan *body lotion* yang dihasilkan.

Tabel 3. Data hasil pengujian Ph pada masing-masing formulasi *body lotion*.

Parameter	Waktu	F1	F2	F3
Ph	hari ke-1	9	7	7
	hari ke-3	9	7	6
	hari ke-7	10	6	6

Berdasarkan hasil pengujian, nilai pH F1 pada hari ke-1, ke-3, dan ke-7 berturut-turut adalah 9, 9, dan 10. Formulasi F2 menunjukkan nilai pH sebesar 7, 7, dan 6, sedangkan F3 memiliki nilai pH sebesar 7, 6, dan 6. Hasil tersebut menunjukkan bahwa F1 memiliki nilai pH lebih tinggi dibandingkan F2 dan F3. Sementara itu, F2 dan F3 menunjukkan nilai pH yang relatif lebih mendekati rentang pH yang umum digunakan sebagai acuan dalam evaluasi sediaan topikal.

Uji Viskositas *Body lotion*

Viskositas merupakan parameter yang menunjukkan tingkat kekentalan suatu sediaan. Nilai viskositas memengaruhi konsistensi *body lotion*, kemudahan pengeluaran produk dari wadah, serta kenyamanan ketika diaplikasikan pada kulit.

Tabel 4. Data hasil pengukuran viskositas pada masing-masing formulasi *body lotian*

Parameter	F1	F2	F3
Viskositas (dPa.s)	110	100	90

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa viskositas F1 sebesar 110 dPa·s, F2 sebesar 100 dPa·s, dan F3 sebesar 90 dPa·s. Berdasarkan data tersebut, F1 memiliki viskositas tertinggi, sedangkan F3 memiliki viskositas terendah. Penurunan nilai viskositas terlihat seiring dengan meningkatnya komposisi minyak zaitun dan *phenoxyethanol* pada formulasi yang digunakan. Dengan demikian, berdasarkan parameter viskositas, F1 merupakan formulasi dengan kekentalan paling tinggi, sedangkan F3 menghasilkan sediaan yang relatif lebih mudah menyebar karena memiliki viskositas lebih rendah.

Uji Daya Sebar *Body lotion*

Daya sebar merupakan kemampuan sediaan untuk menyebar pada permukaan kulit ketika diberikan gaya tertentu.

Tabel 5. Data hasil pengukuran daya sebar *body lotion* pada masing-masing formulasi.

Parameter	Waktu	F1	F2	F3
Daya Sebar (cm)	hari ke-1	0,1	0,1	0,3
	hari ke-3	0,1	0,4	1,2
	hari ke-7	0,5	0,8	1,8

Berdasarkan data pengukuran daya sebar menunjukkan bahwa F3 memiliki daya sebar tertinggi selama periode pengamatan, sedangkan F1 cenderung memiliki daya sebar terendah. Hasil ini sejalan dengan pengujian viskositas, yaitu F3 memiliki viskositas paling rendah sebesar 90 dPa·s, sementara F1 memiliki viskositas paling tinggi sebesar 110 dPa·s. Secara umum, sediaan dengan viskositas lebih rendah cenderung lebih mudah mengalami penyebaran ketika diberikan gaya yang sama.

Uji Kelembaan Kulit *Body lotion*

Pengujian kelembapan dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat kelembapan kulit setelah penggunaan *body lotion*.

Tabel 6. Data hasil pengujian kelembaban kulit pada masing-masing formulasi *body lotion*

Parameter	Waktu	F1	F2	F3
Kelembaban (%)	menit ke-0	55	60	60
	menit ke-30	45	60	60
	menit ke-60	44	48	55

F2 dan F3 menghasilkan nilai awal lebih tinggi (60%) daripada F1 (55%). Pada menit ke-60, F3 mempertahankan nilai tertinggi (55%, kategori lembap), diikuti F2 (48%, lembap) dan F1 (44%, kering). Penurunan paling kecil terjadi pada F3 (5 poin) dibandingkan F1 (11 poin) dan F2 (12 poin). Hasil ini sejalan dengan peran minyak zaitun sebagai emolien yang membentuk lapisan pelembut di permukaan kulit dan gliserol sebagai humektan (Handoyo, 2024; Sudargo, 2025). *Phenoxyethanol* berfungsi sebagai pengawet dan tidak dimaksudkan untuk meningkatkan kelembapan, sehingga perbedaan kelembapan lebih mungkin berkaitan dengan jumlah minyak

zaitun, meskipun hal ini tidak dapat dibuktikan dari rancangan yang digunakan. Pengukuran kelembapan juga dipengaruhi oleh kondisi kulit, cara aplikasi, dan konsistensi prosedur.

Uji Stabilitas Fisik *Body lotion*

Pengamatan stabilitas fisik dilakukan untuk mengetahui perubahan karakteristik sediaan selama penyimpanan.

Tabel 7. Data hasil pengamatan stabilitas fisik *body lotion*.

Parameter	Waktu	F1	F2	F3
Tekstur	hari ke-1	Lembut halus dan kental	Lembut halus dan kental	Lembut halus, kental dan lebih lembut dr formulasi yang lain
	hari ke-3	Lembut, kental dan sedikit berminyak	Lembut halus, kental dan lumayan berminyak	Lembut halus, kental dan lumayan berminyak
	hari ke-7	Lembut tetapi sangat kental, berongga dan sedikit berminyak	Lembut halus tetapi sangat kental dan berminyak	Lembut halus sekali dan tetapi sangat kental dan lumayan berminyak
Warna	hari ke-1	Hijau daun pandan	Hijau daun pandan	Hijau daun pandan
	hari ke-3	Hijau lime pekat	Hijau lime	Hijau lime
	hari ke-7	Hijau lime pudar	Hijau lime pudar	Hijau lime
Aroma	hari ke-1	Wangi ekstrak daun pandan pekat	Wangi ekstrak daun pandan pekat	Wangi ekstrak daun pandan pekat
	hari ke-3	Wangi ekstrak daun pandan	Wangi ekstrak daun pandan	Wangi ekstrak daun pandan
	hari ke-7	Wangi ekstrak daun pandan	Wangi ekstrak daun pandan	Wangi ekstrak daun pandan

Seluruh formulasi berubah selama penyimpanan. Pada hari ke-7, F1 membentuk rongga, yang tidak tercatat pada F2 dan F3. F3 mempertahankan warna hijau lime hingga akhir pengamatan, sedangkan F1 dan F2 memudar. Intensitas aroma pandan menurun pada ketiga formulasi, yang kemungkinan terkait hilangnya komponen volatil. Perubahan warna juga dapat dipengaruhi kestabilan pigmen ekstrak, cahaya, dan suhu, sehingga tidak dapat dijadikan satu-satunya indikator mutu. Pengamatan fisik selama tujuh hari tidak dapat membuktikan efektivitas pengawet: kemampuan *phenoxyethanol* menghambat mikroorganisme hanya dapat dinilai melalui uji mikrobiologi, yang belum dilakukan dalam penelitian ini. Dengan demikian, kesimpulan bahwa F2 dan F3 lebih awet daripada F1 belum dapat ditarik.

Uji Organoleptik *Body lotion*

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap *body lotion* yang dihasilkan. Penilaian meliputi warna, aroma, tekstur, daya serap, dan kesukaan keseluruhan.

Tabel 8. Skor kesukaan rata-rata (n = 30; skala 1–4)

Formulasi	Warna	Aroma	Tekstur	Daya serap
F1	3,1	2,8	3,3	3,3

F2	3,1	2,8	3,3	3,5
F3	3,2	2,9	3,3	3,7

F3 memperoleh skor tertinggi pada semua parameter, terutama tekstur (3,47) dan daya serap (3,67), diikuti F2 dan F1. Selisih skor aroma dan warna antarformulasi sangat kecil, sedangkan skor aroma ketiganya paling rendah (2,80–2,90, mendekati kategori "tidak suka" hingga "suka"). Skor tekstur dan daya serap yang lebih tinggi pada F3 konsisten dengan viskositas yang lebih rendah dan daya sebar yang lebih tinggi. Perbedaan skor bersifat deskriptif; uji statistik belum dilakukan, sehingga belum diketahui apakah perbedaannya bermakna.

Perbandingan dengan Acuan Mutu

Tabel 9. Perbandingan hasil dengan rentang acuan

Parameter	Acuan penelitian *body lotion* di indonesia	F1	F2	F3
Ph	4,5-8,0	9-10	6-7	6-7
Viskositas (dPa·s)	20–500	110	100	90
Daya sebar (cm)	5-7	0,1-0,5	0,1-0,8	0,3-1,8
Kelembaban	0-45% (kering), 46-55% (lembab), 56-100% (sangat lembab	44%	48%	55%
Stabilitas fisik	Tidak mengalami perubahan fisik yang diinginkan	mengalami perubahan	mengalami perubahan	mengalami perubahan
Organoleptik	Tidak ada batas skor universal	3,12	3,18	3,32

Berdasarkan hasil perbandingan dengan acuan mutu yang digunakan dalam penelitian sediaan *body lotion* di Indonesia, formulasi F1, F2, dan F3 belum memenuhi seluruh parameter pembanding. Pada pengujian pH, F1 memiliki nilai 9–10 sehingga berada di atas rentang acuan 4,5–8,0, sedangkan F2 dan F3 memiliki nilai 6–7 sehingga berada dalam rentang tersebut. Pada pengujian viskositas, ketiga formulasi memenuhi rentang acuan 20–500 dPa·s, dengan nilai F1 sebesar 110 dPa·s, F2 sebesar 100 dPa·s, dan F3 sebesar 90 dPa·s. Sementara itu, hasil pengujian daya sebar pada hari ketujuh menunjukkan F1 sebesar 0,5 cm, F2 sebesar 0,8 cm, dan F3 sebesar 1,8 cm. Seluruh formulasi masih berada di bawah acuan daya sebar 5–7 cm. Acuan pH dan viskositas tersebut sering dikaitkan dengan SNI 16-4399-1996 tentang sediaan tabir surya, sedangkan rentang daya sebar merupakan acuan yang umum digunakan dalam penelitian formulasi lotion, bukan persyaratan khusus SNI *body lotion*. Pestarepository.poltekkes-mks.ac.id Garba Rujukan Digital.

Pada pengujian kelembapan kulit menit ke-60, F1 memperoleh nilai 44%, F2 sebesar 48%, dan F3 sebesar 55%. Berdasarkan kategori kelembapan yang digunakan dalam penelitian dengan Skin Moisture Analyzer, F1 termasuk kategori kulit kering, sedangkan F2 dan F3 termasuk kategori kulit lembap. F3 menunjukkan nilai kelembapan tertinggi. Hasil uji organoleptik juga menunjukkan bahwa F3 memperoleh skor kesukaan keseluruhan tertinggi, yaitu 3,32, dibandingkan F2 sebesar 3,18 dan F1 sebesar 3,12. Dengan demikian, F3 merupakan formulasi yang paling menjanjikan berdasarkan hasil kelembapan dan tingkat kesukaan responden. Namun, hasil tersebut belum cukup untuk menyatakan bahwa produk aman dan layak digunakan secara menyeluruh karena masih diperlukan evaluasi keamanan serta pengujian mutu lainnya.

Secara keseluruhan, F3 dapat dipilih sebagai formulasi dengan hasil relatif terbaik di antara ketiga formulasi, tetapi belum dapat dinyatakan memenuhi seluruh acuan mutu karena daya sebarnya masih di bawah rentang pembanding. Penilaian ini merupakan perbandingan terhadap acuan penelitian formulasi kosmetik, bukan pernyataan bahwa *body lotion* telah memenuhi seluruh persyaratan resmi SNI khusus *body lotion*.

KESIMPULAN

Body lotion berbahan dasar ekstrak daun pandan dan minyak zaitun dapat dibuat melalui maserasi etanol 96% (rendemen 13,70%), pembuatan fase minyak dan fase air, emulsifikasi, serta penambahan ekstrak dan pengawet pada suhu ±40 °C. Peningkatan minyak zaitun dari 5 ke 15 mL bersamaan dengan penambahan *phenoxyethanol* dari 0 ke 0,8 mL menurunkan viskositas (110 ke 90 dPa·s), meningkatkan daya sebar (0,5 ke 1,8 cm pada hari ke-7), meningkatkan kelembapan menit ke-60 (44% ke 55%), dan meningkatkan skor kesukaan keseluruhan (3,12 ke 3,32). F1 memiliki pH 9–10, sedangkan F2 dan F3 6–7. Seluruh formulasi mengalami perubahan fisik selama tujuh hari dan daya sebarnya belum memenuhi acuan 5–7 cm. F3 merupakan formulasi relatif terbaik dan berpotensi dikembangkan, tetapi belum dapat dinyatakan memenuhi seluruh persyaratan mutu maupun aman digunakan.

Saran. Penelitian lanjutan sebaiknya (1) menyesuaikan pH F1 serta mengoptimalkan viskositas dan daya sebar, (2) memperpanjang periode stabilitas dan melengkapinya dengan uji mikrobiologi, serta (3) melakukan uji iritasi dan keamanan sebelum pengembangan sebagai produk kosmetik.

DAFTAR PUSTAKA

Gede Wiranata, I., Malida, M. and Sasadara, V. (2022) "Pengaruh Pelarut Dan Metode Ekstraksi Terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Dan Nilai Ic50 Ekstrak Umbi Bit (Beta Vulgaris L.) Effect of Solvent and Extraction Method on Secondary Metabolites and Ic50 of Beetroot Extract (Beta Vulgaris L.)," Jurnal Integrasi Obat Tradisional •, 2(1), pp. 2963–2161. Available at: https://usadha.unmas.ac.id.

Handoyo, D. (2024) "Formulasi Krim Minyak Zaitun (Olea Europea) Dengan Kombinasi Emulgator Trietanolamin (Tea) Dan Asam Stearat Sebagai Moisturizer," Journal Of Multidisciplinary Research and Innovation, 2(02), pp. 80–86. Available at: https://doi.org/10.62668/paradigm.v2i02.1157.

Irmayanti, M., Rosalinda, S. and Widyasanti, A. (2021) "Formulasi Hand*body lotion* (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela," Jurnal Teknotan, 15(1), p. 47. Available at: https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8.

Lestari, S.B., Waris, M.A.A. and Setyani, I.K. (2024) "Formulasi Dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body lotion* Ekstrak Daun Alpukat (Persea Americana Mill) Dengan Variasi Konsentrasi Emulgator Trietanolamin Dan Asam Stearat," Nutriture Journal, 3(3), p. 96. Available at: https://ojs.poltekkes-malang.ac.id/index.php/Nutriture/article/view/4629.

Sudargo, I. (2025) "Formulasi dan Evaluasi Pengaruh Sediaan Krim Pelembap Dengan Gliserol Terhadap Kadar Hidrasi Kulit Tikus Putih Yang Dipapar Aseton," Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 4(11), pp. 2631–2641. Available at: https://doi.org/10.59141/comserva.v4i11.3048.

Syafitri, M., Yuliana, A., & Krismayadi. (2024) "Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) Dalam Sediaan Gel Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis," Jurnal Ilmiah Biologi, 12(2), pp. 1828–1842.

Vinaeni, A.R., Anindhita, M.A. and Ermawati, N. (2022) "Formulasi Hand and *Body lotion* Ekstrak Daun Sambiloto Dengan Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent," Cendekia Journal of Pharmacy, 6(1), pp. 65–75. Available at: https://doi.org/10.31596/cjp.v6i1.147.

Yulinar, F. and Suharti, P.H. (2022) "Seleksi Proses Ekstraksi Daun Sirih Pada Pra Rancangan Pabrik Hand Sanitizer Daun Sirih Dengan Kapasitas Produksi 480 Ton/Tahun," Jurnal Teknologi Separasi, 8(1), pp. 146–153. Available at: https://doi.org/10.33795/distilat.v8i1.305